



ISSN 1992-6510
e-ISSN 2520-9299



REALIDAD Y REFLEXIÓN ES UNA PUBLICACIÓN PERIÓDICA DE CARÁCTER SEMESTRAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
AÑO 26, n.º 63, ENERO-JUNIO 2026. SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

REALITY AND REFLECTION IS A BIENNIAL PERIODICAL PUBLICATION OF THE FRANCISCO GAVIDIA UNIVERSITY
YEAR 26, n.º 63, JANUARY-JUNE 2026. SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRAL AMERICA

Ciudadanía 4.0: la transición hacia el gobierno electrónico y la protección de los derechos digitales¹

Citizenship 4.0: The transition towards e-Government and the protection of digital rights

Liseth Guadalupe Oviedo de Artero

Licenciatura en Ciencias Jurídicas, Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Universidad de El Salvador
Maestría en Entornos Virtuales de Aprendizaje, Universidad Francisco Gavidia, El Salvador
Colaboradora del Órgano Judicial, El Salvador

l.g.oviedo.guevara@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4420-5182>

Fecha de recepción: 09 de enero de 2026

Fecha de aprobación: 21 de abril de 2026

DOI:



¹ Se declara el uso de IA generativa (Gemini) exclusivamente como herramienta de apoyo para la revisión de párrafos seleccionados. Su intervención se circunscribió a esa función auxiliar y no constituyó la generación íntegra ni sustancial del contenido del presente documento.

RESUMEN

El presente ensayo constituye una recopilación bibliográfica actualizada orientada al análisis de la promoción, la protección y el aseguramiento de los derechos digitales para la población salvadoreña. El estudio establece con precisión los principios que rigen esta materia, con el propósito de identificar la evolución histórica y jurídica que ha permitido la transición desde un modelo de gestión pública tradicional hacia un gobierno electrónico moderno. Asimismo, se especifican las generalidades y las aplicaciones vigentes de la inteligencia artificial, analizadas desde la realidad social y legislativa de El Salvador. Entre los conceptos básicos abordados, destaca la relevancia de la ciudadanía digital y sus dimensiones, tales como el libre acceso a la información y al conocimiento, la lucha frontal contra la exclusión digital y la implementación de políticas estratégicas de educación ciudadana. En la temática de gobierno electrónico, el texto detalla los antecedentes históricos más trascendentes que sirven de base para la administración actual, subrayando las metas establecidas en la agenda digital nacional. En cuanto a la inteligencia artificial, se resaltan los aspectos más relevantes para su integración en los servicios públicos, haciendo énfasis en la protección de los derechos digitales y en su creciente impacto en el ámbito jurídico contemporáneo. Finalmente, el documento busca reconocer de forma integral los logros alcanzados por el Estado en el proceso de modernización, evaluando el grado de avance en la tutela de los derechos de cuarta y quinta generación frente a los desafíos que impone la vanguardia tecnológica.

Palabras clave: derechos digitales, gobierno electrónico, ciudadanía digital.

ABSTRACT

This essay is an updated bibliographic compilation focused on analyzing the promotion, protection, and safeguarding of digital rights for the Salvadoran population. The study precisely outlines the principles governing this field, with the aim of identifying the historical and legal evolution that has enabled the transition from a traditional public administration model to a modern e-government. It also outlines the general principles and current applications of artificial intelligence, analyzed within the context of El Salvador's social and legislative reality. Among the basic concepts addressed, the essay highlights the importance of digital citizenship and its dimensions, such as free access to information and knowledge, the direct fight against digital exclusion, and the implementation of strategic policies for civic education. On the topic of e-government, the text details the most significant historical developments that serve as the foundation for the current administration, highlighting the goals established in the national digital agenda. Regarding artificial intelligence, it highlights the most relevant aspects for its integration into public services, emphasizing the protection of digital rights and its growing impact on the contemporary legal landscape. Finally, the document seeks to comprehensively acknowledge the achievements made by the government in the modernization process, assessing the degree of progress in safeguarding fourth- and fifth-generation rights in the face of the challenges posed by cutting-edge technology.

Keywords: digital rights, e-government, digital citizenship.

Introducción

La humanidad atraviesa un acelerado proceso de globalización y digitalización, lo que ha dado lugar a nuevos elementos que deben ser considerados desde una perspectiva jurídica. En este contexto, cada Estado debe mantener armonía con los procesos de modernización para no quedar rezagado en el desarrollo de regulaciones que respondan a la realidad internacional. Históricamente, América Latina ha estado influenciada por lo que ocurre en el continente europeo y, posteriormente, dichos procesos se han reflejado en su propia realidad. Sin embargo, como consecuencia de la globalización, el intervalo entre los acontecimientos que tienen lugar en otros Estados y aquellos que se producen en Latinoamérica se ha reducido considerablemente, ya que las condiciones tienden a replicarse y las problemáticas emergen de manera casi inmediata.

Por esta razón, los acontecimientos que experimentan otros países deben ser considerados en las realidades nacionales, pues la evolución de la humanidad ha propiciado la formulación de nuevos derechos susceptibles de protección, denominados «derechos de cuarta y quinta generación». Para diversos autores, estos surgen a partir de elementos propios del ciberespacio y de la sociedad de la información (Bustamante Donas, 2010). Estas generaciones de derechos se centran en el acceso a las tecnologías, protegiendo no solo dicho acceso, sino también la integridad y la autodeterminación informativa del ciudadano frente al tratamiento de sus datos, así como la comunicación, las redes digitales y la ciudadanía digital. Estos constituyen los principales ámbitos de protección de los derechos de cuarta generación, también denominados derechos en redes digitales, cuya consideración resulta ineludible en las realidades latinoamericanas. En esta dinámica se consolidan los derechos de cuarta y quinta generación. La cuarta generación se sustenta en la autodeterminación informativa y en el acceso a las tecnologías de la información, mientras que la quinta generación se orienta a la seguridad digital.

Con el surgimiento de estos «nuevos» derechos cobran relevancia conceptos como ciberespacio, sociedad de la información, metaderechos y ciudadanía digital. Para El Salvador, estos conceptos no resultan ajenos, sino que han sido incorporados progresivamente, dado que cada uno adquiere especial importancia para comprender, posteriormente, el gobierno electrónico. Como consecuencia de los cambios sociopolíticos, El Salvador cuenta con una agenda digital destinada a desarrollarse entre los años 2020 y 2030. Esta agenda implica la reconfiguración de la administración de justicia y de la tutela de los derechos ciudadanos en entornos virtuales.

Para comprender el concepto de ciudadanía 4.0, es importante desglosar algunas nociones medulares: derechos de cuarta y quinta generación, ciberespacio, sociedad de la información, metaderecho y ciudadanía digital; pues esta delimitación previa de estos términos proporciona un marco de referencia común.

Conceptos básicos de los derechos digitales

Cuarta generación de derechos humanos. Los derechos de cuarta generación se sustentan en la necesidad de garantizar el acceso de todas las personas a las tecnologías de la información y la comunicación, ya que el desarrollo tecnológico ha generado nuevas necesidades de protección (Gobierno de México, s. f.). En otras palabras, constituyen un conjunto de derechos cuyo propósito es adaptar la protección de la dignidad humana a las transformaciones sociales y tecnológicas. Dentro de este catálogo se incluyen la libertad de información y de expresión, la privacidad y la autodeterminación informativa² -es decir la protección de datos personales y la intimidad en el ciberespacio- y la seguridad digital. Esta generación es una garantía gracias a la evolución de las necesidades frente al desarrollo tecnológico.

Quinta generación de derechos humanos. Se refiere a los derechos relacionados con el acceso a la tecnología, a la informática y a la seguridad digital. Asimismo, incorpora la protección de los grupos históricamente marginados (Gobierno de México, s. f.). En otras palabras, constituye una adaptación del marco de derechos ante la implementación de tecnologías avanzadas, el acceso a la informática y la necesidad de establecer límites éticos frente a la intervención tecnológica en la vida humana. En este ámbito se reconocen el acceso y la conectividad, la seguridad digital, la ética tecnológica y el derecho a la protección de los datos personales³.

Ciberespacio. No se limita simplemente al uso del término internet, sino que también se relaciona con la realidad virtual (Pérez Martínez, 2013). Se considera «virtual» porque permite crear espacios, y, al mismo tiempo, es real porque mantiene una estrecha relación con la realidad y produce efectos sobre las personas (Moles Plaza, 2004). En este entorno se inscriben los temas de gobierno electrónico e inteligencia artificial.

Hablar de ciberespacio también implica hablar de Derecho. La transición hacia lo digital comprende las acciones que se desarrollan en la red, ya que estas no son únicamente interacciones técnicas, sino verdaderos actos jurídicos capaces de transformar la realidad legal de las personas y de su entorno. Un ejemplo de ello son las compras en línea, en las que, mediante un clic, el comprador manifiesta su consentimiento y el contrato de compraventa se perfecciona, dando origen a obligaciones recíprocas: el comprador asume el compromiso de realizar el pago mediante tarjeta de crédito u otros mecanismos electrónicos,

² Autodeterminación informativa: es la capacidad de una persona para decidir por sí misma sobre los asuntos que le conciernen. En El Salvador, constituye la facultad de toda persona para ejercer sus derechos y accionar los mecanismos relacionados con la información personal que le atañe, contenida en registros públicos o privados, especialmente, aunque no de forma exclusiva ni limitada, en aquellos almacenados mediante medios digitales e informáticos.

³ Protección de los datos personales: consiste en el establecimiento de condiciones mínimas y estandarizadas para compartir datos con otros países, salvaguardando la seguridad de la información de conformidad con los convenios internacionales.

mientras que el vendedor se obliga a entregar el bien ofertado. En consecuencia, el comercio en el ciberespacio constituye un fenómeno de indudable relevancia para el Derecho.

Si bien el término ciberespacio no es reciente, resulta importante contextualizar que, para muchos ciudadanos salvadoreños, aún puede ser relativamente nuevo. Hasta hace pocos años, el Estado salvadoreño se encontraba inmerso en la lucha contra la brecha digital, que hoy constituye una prioridad, muy distante de aquellas décadas en las que el ciberespacio resultaba intrascendente para una sociedad cuya cotidianidad todavía no dependía de la conectividad.

Sociedad de la información. Se conceptualiza como una sociedad caracterizada por un modo de ser comunicacional presente en todas las actividades (Crovi Druetta, 2002). La autora sostiene que la digitalización representa un elemento determinante en la sociedad de la información, ya que genera nuevas formas de producir, almacenar y difundir la información (Crovi Druetta, 2002). En consecuencia, los conceptos de ciberespacio y sociedad de la información constituyen la base para el desarrollo de los derechos humanos de cuarta y quinta generación.

El elevado flujo de información característico de la sociedad contemporánea obliga al Derecho a evolucionar. Lo que antes era un simple intercambio de datos hoy exige una regulación rigurosa sobre su obtención y tratamiento, situando la protección de la privacidad en el centro del ordenamiento jurídico. En El Salvador, la sociedad de la información ha surgido como una fuerza transformadora. Tras décadas en las que la investigación y el desarrollo tecnológico ocuparon un lugar secundario, el acceso a la red ha democratizado la obtención de información, ampliando las capacidades de la población y permitiendo que la ciudadanía participe activamente en los procesos globales y estatales que caracterizan la modernidad.

Metaderecho. Este concepto resulta complejo de definir, ya que, por un lado, permite referirse a aquellos derechos que constituyen presupuestos o condiciones necesarias para el ejercicio de otros derechos; por otro, exige del Estado la creación de un marco institucional y organizacional que garantice el cumplimiento de esos derechos humanos y, de manera simultánea, posibilite la participación de la ciudadanía en la construcción de dicho marco (Freeman, 2013).

Asimismo, constituye el derecho a contar con una política pública orientada a garantizar progresivamente un determinado derecho (Carreño Bustamante y Aristizábal Botero, 2006). Esta noción procura que los derechos dispongan de políticas específicas que permitan orientar las agendas públicas de los Estados. En ese sentido, los derechos de cuarta y quinta generación, al sustentarse en políticas públicas, ofrecen una ruta para su materialización. Esta naturaleza programática permite definir mecanismos de protección y establecer

indicadores para la defensa de dichos derechos. Desde esta perspectiva, y en el marco de la posibilidad de consolidar un gobierno electrónico plenamente eficaz en El Salvador, la integración de la inteligencia artificial surge como una herramienta de gran relevancia. Jurídicamente, estas innovaciones no constituyen meros avances técnicos, sino estrategias destinadas a garantizar adecuadamente los derechos de cuarta y quinta generación en la era digital.

Ciudadanía digital. Se entiende como una política pública en materia de educación impulsada en América Latina, orientada a enseñar el funcionamiento y los principios del ecosistema digital, así como las implicaciones derivadas de las nuevas tecnologías. Un ciudadano digital es una persona que utiliza las tecnologías de la información (TI) para participar en la sociedad, la política y el gobierno. Este concepto comprende las competencias necesarias para comprender, analizar, producir y utilizar el entorno digital de manera crítica, ética y creativa (Serrano *et al.*, 2022).

Figura 1

Línea de tiempo de ciudadanía

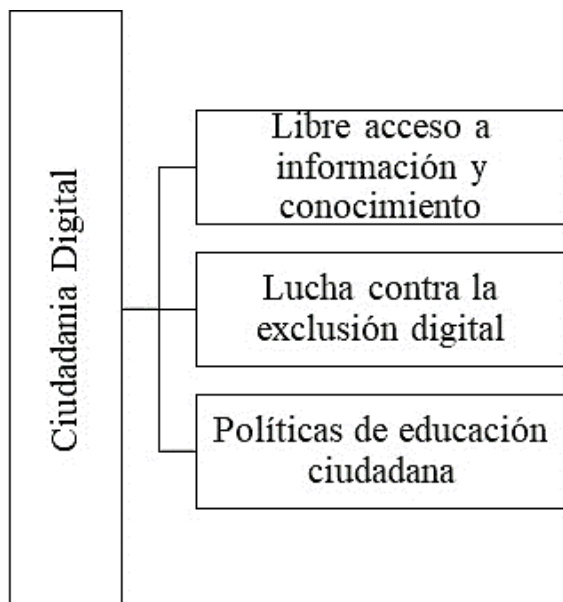


Nota. Villegas (2024) en *Dimensión jurídica y política de la ciudadanía digital 4.0.*

Según Bustamante, la ciudadanía digital comprende tres dimensiones específicas. La primera se refiere al libre acceso a la información y al conocimiento (Bustamante Donas, 2001), el cual constituye una dimensión inicial dentro de la sociedad de la información. En la medida en que se garantiza el libre acceso a la información y al conocimiento, se favorece el desarrollo de las demás dimensiones de la ciudadanía digital.

Figura 2

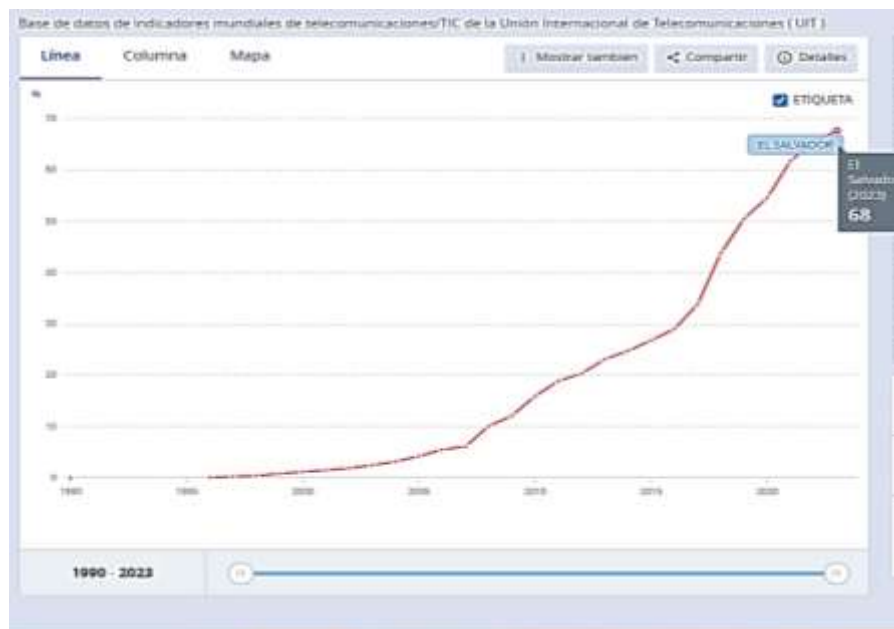
Ciudadanía digital



Nota. Elaboración propia, a partir del enunciado de Bustamante Donas (2021)

Esta primera dimensión ha resultado más accesible para los Estados con un mayor desarrollo económico y social, los cuales han logrado incorporar estos derechos con mayor rapidez en sus agendas públicas. En el caso específico de El Salvador, según el estudio sobre telefonía móvil e internet en El Salvador, el 68 % de la población cuenta con acceso a una conexión rápida a internet (Grupo Banco Mundial, 2023). Este dato resulta de especial relevancia para el desarrollo de las iniciativas de gobierno electrónico y de inteligencia artificial.

El aseguramiento del acceso a internet para más de la mitad de la población constituye el primer paso hacia la transición de un gobierno tradicional a un gobierno electrónico; sin embargo, esta realidad continúa siendo un desafío en términos de equidad. Para cumplir con los estándares de la ciudadanía digital, el Estado debe trascender la simple provisión de conectividad y garantizar derechos y capacidades para toda la población.

Figura 3*Individuos que utilizan Internet (% de la población) – El Salvador*

Nota. Grupo Banco Mundial (2023).

Como segunda dimensión se identifica con la lucha contra la exclusión digital (Bustamante Donas, 2010), la cual guarda una estrecha relación con la primera dimensión, pues entre ambas existe una relación de proporcionalidad directa. En la medida en que se garantice un acceso universal y efectivo a la red, disminuirá la marginación tecnológica, favoreciendo la integración plena de las personas en la sociedad de la información.

Cada Estado dispone de mecanismos propios para reducir la brecha digital. Un ejemplo de esta lucha en El Salvador es la entrega de computadoras a estudiantes de escuelas públicas. Según el ministro de Educación interino, José Mauricio Pineda, en 2022 estos equipos fueron entregados a todos los alumnos inscritos durante el año 2021 (Redacción Diario El Mundo, 2022). Esta iniciativa para el sistema educativo constituye un avance significativo para reducir la exclusión digital entre los niños, niñas y adolescentes del sector público.

La última dimensión identificada por Bustamante corresponde a las políticas de educación ciudadana. En el caso de El Salvador, estas se relacionan con la capacidad de la ciudadanía para resolver problemas técnicos mediante el uso de la tecnología, desarrollar un uso crítico y creativo de la información y promover un uso responsable, ético y seguro de los entornos digitales (Carballo Ruiz, 2021). Asimismo, propone, específicamente para El Salvador, un plan de formación profesional con competencias digitales, la monitorización de resultados

en los distintos niveles educativos y la construcción de cursos en línea (Carballo Ruiz, 2021). Si bien estas propuestas se circunscriben al ámbito educativo, constituyen los primeros pasos hacia una transición que permita a la población adquirir las capacidades necesarias para avanzar hacia un gobierno electrónico.

Recientemente se ha anunciado una alianza con xAI⁴ para integrar Grok como tutor virtual en más de 5,000 escuelas públicas. Este acuerdo entre Elon Musk y Nayib Bukele dio origen al primer programa educativo nacional basado en inteligencia artificial (Ospina Cordero, 2025). En este contexto, la ciudadanía digital trasciende la novedad conceptual para convertirse en uno de los desafíos más complejos de la modernidad tecnológica y del Derecho, no solo para El Salvador, sino también para numerosos países latinoamericanos. La evolución hacia un entorno globalizado obliga a redefinir el ejercicio de los derechos bajo el concepto de ciudadanía digital. Ya no basta con garantizar su protección en el ámbito físico; la modernización exige un marco jurídico en el que la tecnología constituya el soporte necesario para asegurar la participación y el bienestar de las personas en la sociedad contemporánea.

Metaverso. La palabra «metaverso» es un acrónimo compuesto por meta, que proviene del griego y significa «después» o «más allá», y verso, que hace referencia a «universo»; por tanto, alude a un universo que se encuentra más allá del que conocemos actualmente (Banco Santander, 2022). Se trata, entonces, de otro espacio virtual caracterizado por ofrecer experiencias inmersivas. Debido a lo reciente del concepto, surge el interés por conocer la forma en que se regularán las consecuencias jurídicas derivadas de los actos que se realicen en este nuevo entorno virtual.

Una evidencia de la incorporación de este concepto en El Salvador es la inversión de 1.26 millones de dólares realizada por la Universidad de El Salvador (UES) en plataformas de realidad virtual. Este esfuerzo institucional no solo representa un proceso de modernización tecnológica, sino que también se vincula con la garantía del derecho a la educación de cuarta generación —el derecho a la información—, en el que el acceso a tecnologías de vanguardia se convierte en un requisito para la formación profesional en la sociedad de la información. En este contexto, la plataforma VIROO, desarrollada por Virtualware, pone la realidad virtual al alcance de empresas e instituciones de distintos tamaños y sectores. Se trata de una solución digital integral que permite el desarrollo y despliegue remoto de aplicaciones de realidad virtual multiusuario (estrategiaynegocios.net, 2023).

Es posible que, en el escenario jurídico salvadoreño, el metaverso sea percibido como una noción ajena debido a la ausencia de una normativa específica que regule las actividades que en él se desarrollan. No obstante, la evolución de la sociedad de la información obliga a

⁴ Inteligencia artificial explicable (XAI): es un conjunto de procesos y métodos que permite a las personas usuarias comprender y confiar en los resultados y las decisiones generados por los algoritmos de aprendizaje automático.

incorporarlo al debate jurídico contemporáneo. Su estudio resulta necesario para comprender cómo los procesos estatales y educativos podrían trasladarse, en un futuro próximo, a espacios de realidad extendida. En consecuencia, los metaversos se están transformando de manera constante en nuevos escenarios virtuales para la educación. Dado que la educación constituye uno de los ejes del desarrollo social, corresponde orientar las transformaciones que tienen lugar en el aula hacia contextos vinculados con entornos inmersivos y multisensoriales en tres dimensiones (3D). Por ello, estos espacios deben integrarse a las tecnologías emergentes, aprovechando las posibilidades que ofrecen la sociedad digital y la cibercultura (Barráez-Herrera, 2022).

La evolución de El Salvador: hacia la construcción de la ciudadanía 4.0

El Salvador ha incorporado progresivamente las nuevas tecnologías de la información con el propósito de mejorar la prestación de los servicios públicos a la ciudadanía, tanto en la administración pública como en la administración de justicia. Para alcanzar este objetivo, se ha consolidado de manera gradual una hoja de ruta orientada hacia una modernización institucional con resultados tangibles.

Firma electrónica

La *Ley de Firma Electrónica de El Salvador*, aprobada en 2015, tiene como finalidad avanzar en la digitalización del país y fortalecer la seguridad jurídica en las transacciones electrónicas realizadas en el territorio nacional, adaptándose al dinamismo de la globalización y a las nuevas tendencias digitales (Miranda y Flores, 2026).

Con la implementación de esta ley, el Gobierno de El Salvador dio un paso más hacia la transformación digital, en consonancia con lo establecido en la Agenda Digital 2020-2030, facilitando la innovación y promoviendo la inclusión de la ciudadanía mediante un acceso más ágil a los servicios públicos y, de manera más amplia, a los beneficios de la sociedad del conocimiento (Banco Central de Reserva, 2023). Entre los principales beneficios de la *Ley de Firma Electrónica* se encuentra el reconocimiento de la validez jurídica de los documentos generados desde cualquier lugar del mundo. Asimismo, mediante el uso de la firma electrónica certificada, la ciudadanía dispone de un mecanismo de autenticación que posee la misma fuerza probatoria y certeza jurídica que la firma manuscrita.

Esta ley marcó el inicio del proceso de modernización de la administración pública. Su implementación no solo procura la tutela efectiva de los derechos de cuarta generación, sino que también amplía el acceso a las ventajas tecnológicas, favoreciendo el ejercicio de la ciudadanía digital en condiciones acordes con los estándares internacionales.

Entre los considerandos de la *Ley de Firma Electrónica* se establece que el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación constituye un factor estratégico para mejorar la eficiencia de la educación, fomentar la competitividad y promover el crecimiento económico de los pueblos, favoreciendo su incorporación a un entorno global caracterizado por interacciones seguras dentro de la sociedad de la información (Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 2015).

Desde una perspectiva jurídica, la consolidación de un marco normativo para la firma electrónica garantiza la seguridad jurídica y la autenticidad de los actos. Esta regulación constituye uno de los presupuestos necesarios para el desarrollo del gobierno electrónico en El Salvador y representa una de las disposiciones que hacen posible la transición hacia una gestión pública sustentada en herramientas digitales.

Si bien se trata de un cuerpo normativo con varios años de vigencia, su implementación ha servido de base para las transformaciones tecnológicas más recientes. Muestra de ello es que, en julio de 2023, el Banco Central de Reserva lanzó la firma electrónica certificada. El presidente del Banco Central de Reserva, Douglas Rodríguez, junto con el secretario de la Secretaría de Comercio e Inversiones, Miguel Kattan, fueron los encargados de presentar este nuevo servicio (Diario Digital ContraPunto, 2023).

Otro acontecimiento que ha marcado un hito en este proceso de transición fue el anuncio de la Corte Suprema de Justicia sobre la implementación del sistema de protocolo digital y el uso de la firma electrónica en los libros de protocolo notarial, a partir del 1 de diciembre de 2025 (Magaña, 2025). Estos avances demuestran que la transición hacia un entorno digital constituye un proceso evolutivo y no un cambio inmediato. El intervalo entre la aprobación de la ley y su implementación responde a la necesidad de garantizar la certeza jurídica, pues resulta preferible una ejecución gradual a una implementación apresurada que pueda comprometer la correcta aplicación de los derechos de la ciudadanía. En consecuencia, el tiempo transcurrido desde la entrada en vigor de estas normas ha permitido avanzar desde una simple digitalización hacia una transformación cualitativa orientada a la Ciudadanía 4.0, acelerando el ejercicio de los derechos en el entorno virtual.

Sistema de modernización de la administración de justicia

Actualmente, la Corte Suprema de Justicia se encuentra en un proceso de modernización. Entre sus principales iniciativas figura la sistematización del despacho judicial, que consiste, en términos generales, en un flujo automatizado para la gestión de los procesos iniciados y el seguimiento de su estado.

El despacho judicial incorpora funcionalidades como el registro de expedientes, el seguimiento de proyectos de resoluciones, el registro y control de notificaciones y citas, la

generación automática de documentos, la agenda de audiencias y herramientas de gestión de plataforma, entre otras (Corte Suprema de Justicia de El Salvador, 2022b). Además del despacho judicial, existen otros proyectos orientados al mismo propósito de modernización. Entre ellos se encuentra el proceso de renovación de la Tarjeta de Identificación de Abogados de la República de El Salvador, implementado desde el año 2021 (Corte Suprema de Justicia de El Salvador, 2021). Estas iniciativas constituyen estrategias progresivas para la incorporación de servicios tecnológicos en el Órgano Judicial.

Otro elemento de especial relevancia es el Sistema de Notificación Electrónica (SNE). Ante la necesidad de establecer mecanismos de comunicación efectivos y ágiles entre la Corte Suprema de Justicia y los miembros de la carrera judicial, secretarios de actuaciones, ejecutores de embargo, licenciados en Ciencias Jurídicas en proceso de autorización como abogados de la República y demás administrados que mantienen o pretendan establecer relaciones con el Órgano Judicial, se emitieron las *Reglas básicas y condiciones para el uso del Sistema de Notificación Electrónica del Órgano Judicial* (Corte Suprema de Justicia de El Salvador, 2020).

La realización de audiencias mediante videoconferencias experimentó un notable crecimiento tras la pandemia de COVID-19. Como resultado, se suscribió un protocolo interinstitucional cuyo objetivo es modernizar el desarrollo de audiencias y diligencias a través de esta modalidad (Corte Suprema de Justicia de El Salvador, 2022a), mejorando y facilitando los procesos judiciales con el apoyo técnico de la Misión Internacional de Justicia (MIJ).

Para el año 2026, el Órgano Judicial prevé desarrollar diversos proyectos tecnológicos. Entre ellos destaca la implementación del Expediente Judicial Electrónico, un sistema digital destinado a sustituir el expediente físico en los tribunales. Esto permitirá que toda la información de un proceso judicial sea gestionada, almacenada y consultada de forma digital. Asimismo, se proyecta implementar la firma electrónica, fortalecer las audiencias virtuales e incorporar herramientas de inteligencia artificial para agilizar y acercar los servicios de justicia a la población (Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 2025).

Mediante el Decreto Legislativo n.º 555, de fecha 8 de noviembre de 2022, publicado en el Diario Oficial n.º 85, tomo 443, de fecha 7 de mayo de 2024, se reformó la *Ley de Notariado* con el propósito de que la Corte Suprema de Justicia pudiera utilizar herramientas tecnológicas para la conservación y custodia de los libros de protocolo de los notarios, facilitando su resguardo en formato digital, previniendo su deterioro y contribuyendo a brindar un servicio ágil y eficiente a las personas usuarias (Corte Suprema de Justicia de El Salvador, 2025).

El concepto de *Libro de Protocolo Digitalizado* representa uno de los avances más significativos en la modernización de la función pública notarial. Consiste en un documento electrónico suscrito por el notario mediante firma electrónica certificada, que contiene, en formato digital, un libro de protocolo vencido o agotado. Este instrumento evidencia la evolución del tradicional soporte físico en papel hacia un sistema de almacenamiento y gestión electrónica que garantiza la integridad, la autenticidad y la seguridad de los documentos.

La modernización institucional constituye un desafío estructural que exige planificación estratégica, aprobación normativa y una ejecución técnica rigurosa; por ello, sus resultados no suelen manifestarse de forma inmediata. En el Órgano Judicial, esta transformación se desarrolla de manera gradual debido a la magnitud de su estructura operativa, caracterizada por una amplia planta de personal, una infraestructura compleja y elevados costos de inversión. En consecuencia, la transición digital avanza necesariamente por etapas, en las que la consolidación de cada fase permite dar paso al desarrollo de la siguiente.

Comercio electrónico o E-Commerce

Fue entonces cuando la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI) publicó la *Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico* (1996), con el propósito de promover una regulación uniforme y armonizada que brindara seguridad jurídica al comercio realizado por medios electrónicos. Esta ley modelo sirvió de referencia para 83 Estados en la elaboración de su legislación sobre comercio electrónico, entre ellos Colombia, Estados Unidos, México, Panamá, República Dominicana, El Salvador, Honduras, Guatemala y Haití, entre otros (Durango, 2022).

El intercambio de experiencias, conceptos y normativa jurídica contribuyó significativamente al desarrollo del comercio electrónico en El Salvador. La *Ley de Comercio Electrónico* entró en vigor el 10 de febrero de 2021, un año después de su publicación, constituyéndose en una de las leyes con mayor período de *vacatio legis*⁵ del ordenamiento jurídico salvadoreño. En este contexto, desde la aprobación de la *Ley de Firma Electrónica*, en octubre de 2015, se ha realizado un esfuerzo sostenido por emitir normativa que garantice no solo el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, sino también la adopción de buenas prácticas internacionales en materia de comercio electrónico (Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 2020). Bajo este enfoque, El Salvador ha iniciado la construcción de un marco normativo orientado a la modernización integral del sistema. Este conjunto de leyes permite la incorporación de herramientas tecnológicas, garantizando la seguridad y la certeza jurídica de los actos celebrados por medios virtuales

⁵ Período que transcurre desde que se publica una norma hasta que entra en vigor, momento que habitualmente viene establecido en la propia norma.

y otorgándoles la misma validez que a aquellos realizados mediante procedimientos tradicionales, fortaleciendo así la protección de los derechos de cuarta y quinta generación.

El marco legal que regula el comercio electrónico se caracteriza por su concisión y precisión, al estar integrado únicamente por 29 artículos. De acuerdo con el artículo 1, la ley tiene por objeto «establecer un marco legal de las relaciones electrónicas de índole comercial y contractual realizadas por medios digitales, electrónicos o tecnológicamente equivalentes». El fortalecimiento de la certeza jurídica mediante un marco normativo constituye una responsabilidad del Estado. En un contexto en el que la ciudadanía migra progresivamente hacia la digitalización, el poder público debe garantizar que las transacciones realizadas por medios virtuales cuenten con el mismo respaldo y nivel de seguridad que aquellas efectuadas de manera presencial.

Siguiendo esta tendencia, El Salvador avanza hacia la consolidación del comercio electrónico (*e-commerce*), impulsado por los beneficios que ofrece tanto a consumidores como a comerciantes, así como por el creciente uso de internet en las relaciones económicas. Esta dinámica exige atender las nuevas problemáticas que surgen con el paso del tiempo. En consecuencia, la vigente *Ley de Comercio Electrónico* establece el marco normativo para las necesidades actuales, pero será necesario, en el futuro, incorporar nuevas disposiciones que favorezcan el desarrollo de este sector y permitan responder a los desafíos que plantee su evolución.

Según la revista *Estrategia y Negocios*, los datos oficiales y gremiales evidencian una tendencia sostenida desde los años de la pandemia. El comercio digital experimentó un crecimiento significativo en 2020 como respuesta a las restricciones de movilidad y, de acuerdo con cifras de la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador (Camarasal), aproximadamente el 22 % del comercio del país ya se realiza por medios digitales, según reportes difundidos en marzo de 2025 (revistaeyn.com, 2025).

Ventanilla única⁶, Simple.SV

Muchos Estados cuentan con las denominadas ventanillas únicas, cuyo propósito es ofrecer a la ciudadanía un canal que permita realizar sus trámites de manera ágil. En El Salvador, la ventanilla única se materializa en el portal SIMPLE.SV, una plataforma de reciente creación que integra más de un centenar de trámites correspondientes a instituciones como los ministerios de Agricultura, Hacienda, Gobernación y Seguridad, así como el Centro Nacional de Registros (CNR), la Dirección General de Migración y Extranjería y la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) (Aleman, 2022). Como parte del avance progresivo de las tecnologías en la administración pública, esta plataforma

⁶ Sitio o portal en internet, en donde de manera centralizada se pone a disposición de los ciudadanos una amplia variedad de servicios y trámites.

tiene como objetivo agilizar e integrar diversos procesos digitales en beneficio de la población salvadoreña.

El servicio ofrecido por SIMPLE.SV representa un avance en la protección de los derechos de cuarta generación, al promover una cultura de alfabetización digital frente a las nuevas tecnologías. Si bien su etapa inicial puede presentar desafíos de adaptación o requerir ajustes técnicos propios de todo proceso de innovación, la implementación de esta ventanilla única constituye un referente en el proceso de consolidación del gobierno electrónico en El Salvador.

Factura electrónica⁷

La factura electrónica constituye uno de los proyectos actualmente impulsados con el propósito de fortalecer el control tributario, acompañado de una innovación en los procesos de facturación acorde con las necesidades contemporáneas. En este contexto, El Salvador se incorpora a la tendencia internacional de la administración electrónica, adaptando las mejores prácticas de gobernanza digital. Desde esta perspectiva, la implementación de la factura electrónica contribuye a reducir la evasión fiscal y a optimizar la recaudación tributaria, respondiendo a las exigencias de eficiencia propias de los sistemas fiscales actuales.

Como parte de la implementación de este nuevo modelo digital, el Gobierno ha diseñado un Programa de Fortalecimiento de la Administración Tributaria que contempla la puesta en marcha de la factura electrónica y la consolidación de un gobierno electrónico orientado a la ciudadanía, en consonancia con el Plan Despegue Económico (EDICOM News España, 2026).

La facturación electrónica ya es una realidad en El Salvador, por lo que se recomienda a todos los contribuyentes informarse sobre su funcionamiento y evaluar si resulta conveniente para sus operaciones incorporarse de manera voluntaria o esperar el período de implementación obligatoria (Flores y Paz, 2022). Esta iniciativa representa un avance para el sector contable y empresarial, al integrar la seguridad jurídica con la modernización administrativa. Mediante la adopción de este modelo de gestión digital, el país continúa avanzando hacia una cultura de innovación en la administración pública acorde con las demandas de la economía contemporánea.

En consonancia con las tendencias internacionales de modernización, El Salvador avanza hacia una realidad digital cada vez más consolidada. El propósito consiste en evolucionar

⁷ La factura electrónica consiste en la generación de documentos que reemplazan los documentos físicos y que pueden ser consultados en línea.

desde un modelo de gobierno convencional hacia un gobierno electrónico capaz de responder con mayor agilidad a las necesidades de la sociedad actual.

Proyecto Doctor SV

Anunciado por el presidente Bukele, este proyecto consiste en una aplicación mediante la cual las personas usuarias podrán acceder a consultas médicas por videollamada, diagnóstico asistido por inteligencia artificial, recetas médicas y estudios clínicos gratuitos (Forbes Staff, 2025). Más allá del debate que ha suscitado, esta iniciativa evidencia la apuesta por ampliar los servicios digitales dirigidos a la población. Uno de los desafíos actuales consiste en validar el uso de la inteligencia artificial en el ámbito de la salud, con el propósito de mejorar el desempeño de los profesionales médicos. Este avance representa un paso más dentro de la Agenda Digital orientada a consolidar una administración pública moderna y sustentada en el uso de tecnologías.

Transición hacia gobierno electrónico o *e-government*

La implementación del gobierno electrónico ha dejado de ser una opción de modernización para convertirse en una de las principales metas de los Estados, especialmente porque no consiste únicamente en el uso de tecnología en su operatividad, sino en una adecuada gestión de la administración pública. Es ahí donde, nuevamente, se reitera la importancia de los derechos de cuarta y quinta generación.

Los estudios sobre gobierno electrónico en América Latina se enfocan principalmente en la transparencia institucional y la eficiencia administrativa, con avances significativos en la digitalización de trámites y la reducción de la corrupción. Sin embargo, la participación ciudadana mediante plataformas digitales aún es limitada y poco desarrollada. La mayoría de las iniciativas se centran en la automatización de procesos, más que en la inclusión ciudadana. Esto revela una implementación desequilibrada del gobierno electrónico. Es necesario fortalecer los mecanismos participativos para lograr una verdadera gobernanza digital (Zamora-Mendoza, 2025).

El gobierno electrónico es la propuesta digital que busca establecer canales de información que transparenten los procesos de la administración pública y permitan la obtención de datos de los distintos órganos estatales de forma rápida y actualizada (Hidalgo, 2017). A partir de los antecedentes, se identifica un patrón claro y consciente hacia la modernización de la gestión pública en El Salvador. El Estado ha implementado recursos tecnológicos que permiten ejecutar actos administrativos con agilidad e innovación, desligándose del modelo tradicional y optimizando la respuesta hacia el ciudadano.

La implementación de proyectos tecnológicos representa un nuevo paradigma de gobernanza, donde la innovación constituye el eje de la gestión pública. Esto refleja de manera contundente el proceso de modernización del Estado salvadoreño, asegurando la defensa de los derechos de cuarta y quinta generación, además de dar continuidad a la agenda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

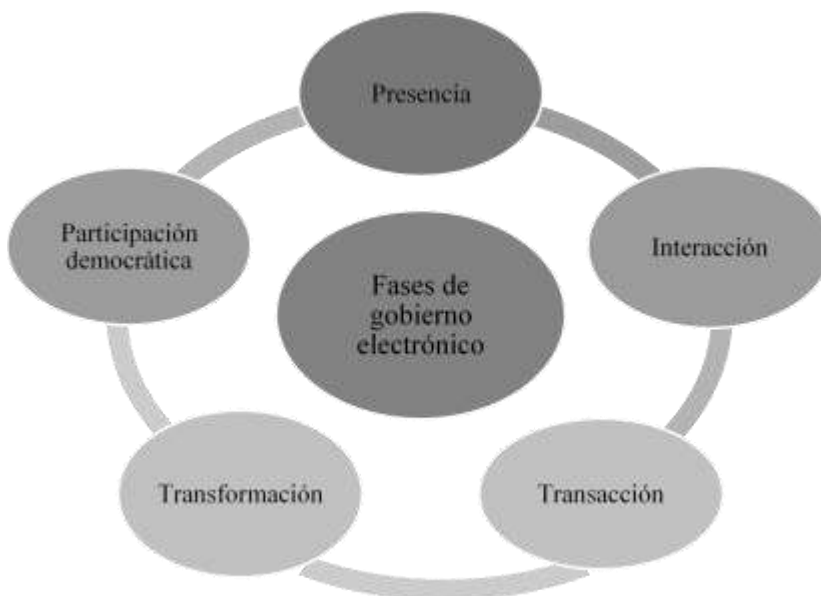
Más allá de la evolución normativa de El Salvador analizada previamente, existen fundamentos que operan como un consenso académico y político, mediante el cual se establece la urgente necesidad de transitar de un modelo burocrático tradicional hacia una gobernanza centrada en el ciudadano, estableciendo los siguientes criterios.

Según el curso *Introducción a la Formulación de Estrategias de Gobierno Electrónico*, preparado y administrado por la OEA/SAP, el gobierno electrónico puede definirse como: el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), por parte de las instituciones de gobierno, para mejorar cualitativamente los servicios e información que se ofrecen a los ciudadanos; aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación ciudadana. (Organización de los Estados Americanos [OEA], s. f., p. 1., párr. 7).

Este concepto incorpora la transparencia como un elemento de gran relevancia para los Estados y para la legitimación de la soberanía, ya que muchos de ellos están migrando de un gobierno tradicional a uno electrónico como una forma de asegurar la rendición de cuentas y transparentar las actuaciones estatales. El componente tecnológico contribuye a la sistematización de los procesos, dejando atrás la rigidez burocrática, los formalismos innecesarios y el rezago en la atención de las solicitudes ciudadanas. A su vez, la visión de la agenda nacional busca trascender la automatización para promover una participación ciudadana activa.

Uno de los marcos jurídicos en los que se incorpora el *e-government* es la *Declaración de Santo Domingo*, en la que el uso de herramientas tecnológicas busca fomentar el desarrollo de una sociedad del conocimiento, pues, según los Estados miembros, constituye una condición para alcanzar las metas sociales, económicas y políticas de los países. Esta declaración aporta las directrices generales de lo que puede constituirse como *e-government* y, al contrastarla con la realidad salvadoreña, es posible identificar avances significativos en su desarrollo.

Como sustento teórico de carácter supranacional, resulta relevante citar las fases del gobierno electrónico desarrolladas por la OEA.

Figura 4*Fases del gobierno electrónico*

Nota. Elaboración propia con base en OEA (s.f.).

Sobre dichas fases:

- **Presencia:** varias instituciones del sector público se encuentran en esta etapa, en la que se limitan a utilizar las TIC para ofrecer información básica al público. El Salvador, durante el proceso de modernización de sus instituciones, ha logrado incorporar las TIC en la gran mayoría de las entidades públicas, mediante inversiones en infraestructura y equipamiento tecnológico para ese fin. Desde la instalación de equipos hasta la implementación del plan educativo de una computadora para cada estudiante del sector público, estas acciones constituyen estrategias orientadas al cumplimiento de la primera fase del *e-government*.
- **Interacción:** en la segunda fase se amplía la capacidad de las instituciones para ofrecer servicios a través de las TIC, de manera que el ciudadano puede acceder a información relevante, completar formularios disponibles en la web y establecer contacto por medio del correo electrónico. A este nivel ya ha llegado una gran cantidad de instituciones gubernamentales de El Salvador, donde, por medio de la ventanilla única, es posible realizar múltiples diligencias (Villeda, 2022).

- **Transacción:** en esta fase, las instituciones más avanzadas tecnológicamente han incorporado plataformas de autogestión. Estas aplicaciones permiten al ciudadano completar trámites de manera integral y remota, eliminando la necesidad de asistencia presencial. Esta es la etapa en la que actualmente se encuentra El Salvador, pues, aunque no todas las instituciones cuentan con estos servicios, sí existen las condiciones para su desarrollo. Por ejemplo, el Órgano Judicial se encuentra en un proceso de modernización y, específicamente en la Sección de Notariado, se prevé que el usuario o ciudadano pueda gestionar sus propios trámites en línea. Asimismo, la plataforma *simple.sv* dispone de numerosos servicios de autogestión sin intervención de empleados públicos. Entre ellos se encuentra la emisión de la constancia de antecedentes penales, cuya solicitud puede realizarse en línea mediante dicha plataforma, lo que agiliza tanto el envío como la recepción de documentos y ofrece una respuesta inmediata que optimiza la experiencia del usuario y el uso de los recursos del Estado.
- **Transformación:** consiste en una integración total entre las instituciones públicas, el sector privado y la ciudadanía, ofreciendo servicios cada vez más personalizados. Esta fase representa la consolidación del entorno digital, tanto para las instituciones públicas como para las empresas privadas. En este punto, proyectos como la factura electrónica y el comercio electrónico constituyen la base para lograr una transformación integral del modelo tradicional hacia un gobierno digital.
- **Participación democrática:** es la última fase del *e-government*, en la que se busca aprovechar las herramientas de gobierno electrónico para el ejercicio efectivo de los derechos ciudadanos, como el voto electrónico y el acceso a información sobre las acciones y decisiones de los gobernantes elegidos. La participación digital consiste en el uso de herramientas tecnológicas y plataformas en línea para involucrar a la ciudadanía en la toma de decisiones públicas. Su propósito es democratizar el acceso a la gobernanza, permitiendo que los ciudadanos presenten peticiones y colaboren en la resolución de asuntos de interés público (Open Government Partnership, s. f.).

La evolución hacia un gobierno electrónico no solo simplifica los trámites, sino que redefine el ejercicio de la democracia al integrar mecanismos avanzados de voto y participación ciudadana que garantizan una voz más activa y directa para cada salvadoreño.

En el proceso electoral de 2024, la habilitación del voto desde el exterior representó un avance significativo en la participación ciudadana al integrar a los salvadoreños residentes fuera del país en la toma de decisiones mediante el uso de la tecnología. Esta medida encuentra sustento en la *Ley Especial para el Ejercicio del Sufragio en el Extranjero* (Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 2022), la cual incorpora esta modalidad de participación ciudadana en el marco de la protección de los derechos de cuarta y quinta generación en El Salvador.

La participación ciudadana constituye un mecanismo para promover la transparencia en la gestión de los gobernantes, fortalecer la probidad de los funcionarios e incrementar la eficacia y la eficiencia de la administración pública (Alcaldía Municipal de San Salvador, s. f.). Su objetivo es fomentar un diálogo bidireccional y permanente entre la administración pública y la ciudadanía. Cuanto más sólida sea la relación entre el Estado y el ciudadano, mayor será el grado de consolidación de los mecanismos de participación. Esta integración tecnológica debe contribuir a reducir las brechas de comunicación, permitiendo que los problemas sociales se atiendan con la celeridad que demandan las condiciones actuales.

Para comprender el rumbo de la administración pública moderna, es necesario observar los consensos regionales que orientan el desarrollo del *e-government*. En este contexto se sitúa la *Declaración de Santo Domingo*, adoptada durante la XXVIII Cumbre Iberoamericana de Jefes y Jefes de Estado y de Gobierno, celebrada en Santo Domingo, República Dominicana, el 25 de marzo de 2023, en cuyo marco se suscribió la *Carta Iberoamericana de Principios y Derechos en los Entornos Digitales*. Entre sus objetivos se propone que los países reduzcan las desigualdades y cierren la brecha digital, un propósito respecto del cual El Salvador ha registrado avances mediante la ejecución de proyectos de modernización orientados a disminuir las desigualdades en el acceso a los servicios digitales. Asimismo, la Carta promueve el acceso a una conectividad asequible y de calidad. Si bien el desarrollo tecnológico ha favorecido un incremento de la conectividad en El Salvador, aún se requieren intervenciones adicionales para ampliar su cobertura en todo el territorio nacional.

Además, la *Carta Iberoamericana de Principios y Derechos en los Entornos Digitales* enfatiza que la transformación digital debe constituirse como un instrumento para ampliar el acceso a la educación, la salud y la cultura. En este sentido, resulta pertinente cuestionar si, en la actualidad, dicha transformación está ampliando efectivamente el acceso a estos tres ámbitos de especial relevancia para la sociedad. Alcanzar estos objetivos requiere que los distintos actores involucrados desarrollen procesos permanentes de seguimiento y evaluación que permitan valorar los avances alcanzados y reflexionar sobre las debilidades de la transformación digital en El Salvador. La Carta también promueve el respeto de los derechos de la ciudadanía, con especial atención a los derechos de los trabajadores y de los consumidores, y plantea que el desarrollo de las tecnologías emergentes debe realizarse de forma segura, ética y responsable (Secretaría General Iberoamericana, 2023). En el caso de El Salvador, se observa un proceso gradual orientado a garantizar que dichas tecnologías se desarrollen bajo estos principios. Para ello, diversas instituciones cuentan con unidades especializadas en seguridad tecnológica para la protección de sus plataformas y aplican mecanismos relacionados con la protección de datos personales. Sin duda, la *Carta Iberoamericana de Principios y Derechos en los Entornos Digitales* constituye un marco de referencia para El Salvador y para el desarrollo de futuras normas vinculadas con los derechos digitales.

Seguridad informática en El Salvador

La Dirección de Identidad Digital, en conjunto con la Secretaría de Innovación, aprobó la *Política de Ciberseguridad*. Esta política busca que el Gobierno de El Salvador desarrolle una estrategia nacional de ciberseguridad y elabore acciones orientadas a fortalecer sus capacidades en esta materia, proporcionando una guía para que las entidades públicas y privadas definan e implementen líneas de acción que favorezcan el uso de las tecnologías digitales de manera segura y confiable (Secretaría de Innovación de la Presidencia, El Salvador, 2021). De esta manera, se evidencia la planificación de acciones que contribuyen al desarrollo de un adecuado *e-government*, especialmente en lo relativo al derecho a la seguridad digital⁸ como parte de la protección de los derechos de cuarta generación de la ciudadanía salvadoreña.

El derecho a la seguridad digital implica que los datos personales recopilados en los entornos digitales no sean divulgados sin el consentimiento de sus titulares y que permanezcan protegidos por las entidades públicas y privadas responsables de su tratamiento. Asimismo, comprende la garantía de la transparencia y la rendición de cuentas por parte de las instituciones gubernamentales, así como la prevención de acciones de espionaje que puedan poner en riesgo la integridad física de las personas (Comisión de Derechos Humanos de la Ciudad de México, 2023).

Uno de los principales objetivos de la *Política de Ciberseguridad* es promover hábitos adecuados en el uso de las tecnologías mediante la capacitación de los funcionarios en materia de ciberseguridad, con el propósito de generar conciencia sobre esta temática. Esta estrategia también incorpora al sector privado, ya que la realización de conversatorios y foros de intercambio de opiniones favorece el interés de la ciudadanía por el conocimiento y el uso seguro de las TIC.

Otro de los aspectos relevantes de esta política consiste en fortalecer el marco jurídico para la persecución de los delitos cometidos en el ciberespacio y de la cibercriminalidad. Para ello, se plantea la revisión de la normativa vigente con el fin de proponer los ajustes necesarios que permitan responder de manera adecuada a la comisión de estos delitos, así como establecer procedimientos legales que garanticen investigaciones eficaces y la realización de juicios justos (Secretaría de Innovación de la Presidencia, El Salvador, 2021). Este componente reviste especial importancia desde la perspectiva jurídica, ya que la sociedad evoluciona constantemente y, en consecuencia, los nuevos problemas asociados al uso de las TIC deben encontrar respuesta dentro del ordenamiento jurídico nacional, en observancia del principio de legalidad.

El propósito es evitar la existencia de un «riesgo cibernético», entendido como cualquier riesgo de pérdida financiera o de afectación a la reputación de una organización derivado de

⁸ Derecho de los usuarios de internet a la seguridad de las comunicaciones que transmitan y reciban a través de este medio.

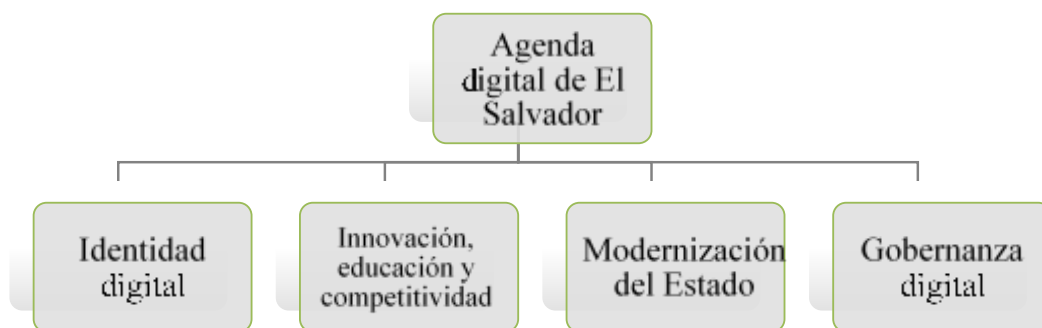
fallas en sus sistemas de tecnologías de la información. Asimismo, la política busca combatir la desinformación y promover la libre elección de servicios y contenidos digitales (Secretaría de Innovación de la Presidencia, El Salvador, 2021). Este aspecto constituye un componente determinante para el desarrollo de un gobierno electrónico y, en el caso salvadoreño, es posible identificarlo como parte de las estrategias definidas en la hoja de ruta para el desarrollo del país.

También resulta pertinente tomar como referencia las estrategias implementadas por otros países en materia de ciberseguridad. Por ejemplo, la Unión Europea ha impulsado una propuesta relacionada con la certificación de los servicios de ciberseguridad, al considerar que esta contribuye a garantizar elevados niveles de calidad y fiabilidad en servicios altamente críticos y sensibles, los cuales ayudan a las empresas y organizaciones a prevenir, detectar, responder y recuperarse de incidentes de ciberseguridad (Comisión Europea, 2023). Esta experiencia merece ser considerada en atención al avance que El Salvador ha alcanzado en la incorporación de medios tecnológicos. El rumbo de la modernización en El Salvador se materializa en la Agenda Digital (2020-2023). Esta hoja de ruta define la integración sistemática de las tecnologías de la información en la gestión pública y establece las líneas para su implementación.

Agenda Digital de El Salvador

La Agenda Digital de El Salvador constituye el conjunto de acciones orientadas a integrar a todos los actores que participan en el desarrollo del país mediante la innovación y la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), durante el período 2020-2023. Para ello, se estructura en cuatro ejes principales:

Figura 5
Agenda Digital de El Salvador



Nota. Elaboración propia con base en Secretaría de Innovación de la Presidencia (s.f.)

Sobre ello:

- **Identidad digital:** se enmarca principalmente en la gestión de datos personales, el intercambio seguro de información y la integración de servicios digitales mediante una identidad nacional única (Secretaría de Innovación de la Presidencia, s. f.). Esta área busca integrar el Registro del Estado Familiar, la identidad digital y la persona. En cuanto a la identidad digital, el propósito es incorporar servicios unificados de identificación digital y firma electrónica basados en el Número Único de Identidad, con el fin de reemplazar identificaciones de un solo propósito y garantizar la inclusión de toda la población.
 - **Innovación, educación y competitividad:** busca crear un sistema de integración multisectorial para impulsar la educación en tecnología, la competitividad y el acceso a servicios de banda ancha (Secretaría de Innovación de la Presidencia, s. f.). Este enfoque permite gestionar el conocimiento de manera estratégica para reducir la brecha digital. Aunque representa un desafío ambicioso, la Agenda Digital plantea que el Estado avance hacia una modernización inclusiva y sostenible.
- ✓ **Innovación:** en este ámbito, El Salvador desarrolla estrategias relacionadas con la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i), las economías creativas, el Ecosistema Nacional de Innovación y los parques tecnológicos (Secretaría de Innovación de la Presidencia, s. f.). Estas estrategias requieren respaldo institucional y recursos económicos para su adecuada implementación, pero contribuyen significativamente al fortalecimiento de los derechos de cuarta y quinta generación.
 - ✓ **Capacidades y habilidades de los servidores públicos:** dentro de esta estrategia se encuentra la alfabetización digital, que constituye un mecanismo para reducir la brecha digital entre los servidores públicos y garantizar el uso adecuado de los sistemas informáticos en la prestación de servicios de calidad a la población salvadoreña.
 - ✓ **Smart Cities:** de manera innovadora, la Agenda Digital propone el uso de la tecnología para resolver de forma eficiente las necesidades de la vida cotidiana mediante la Estrategia de Movilidad y Tráfico Inteligente (*Smart Mobility and Smart Traffic*) (Secretaría de Innovación de la Presidencia, s. f.), cuya implementación ya es una realidad en algunos puntos del país. Asimismo, contempla el Plan de Conectividad y la utilización de dispositivos inteligentes en sitios turísticos, iniciativas que presentan un importante grado de avance. Otra estrategia proyectada es la Salud Inteligente (*Smart Health*) (Secretaría de Innovación de la Presidencia, s. f.), ámbito en el que se ubica la plataforma Doctor SV.

- ✓ **Fintech:** Se trata de un sector conformado por empresas que utilizan la tecnología para mejorar o automatizar los servicios y procesos financieros (Maestre, 2022). En la Agenda Digital salvadoreña, este componente se orienta específicamente a facilitar la realización de negocios y la tramitología gubernamental, promoviendo la bancarización y la inclusión financiera (Secretaría de Innovación de la Presidencia, s. f.). La incorporación de soluciones *Fintech* permite automatizar los flujos financieros hacia el Estado, facilitando pagos y transferencias de forma ágil y segura. Esta integración tecnológica no solo simplifica el acceso a productos y servicios, sino que también redefine la gobernanza digital, convirtiendo la innovación financiera en un componente necesario dentro de la nueva arquitectura del gobierno electrónico.
- ✓ **Inclusión digital:** Esta estrategia tiene como propósito modernizar los servicios públicos e innovar los procesos administrativos para promover la protección de los derechos humanos. En este contexto, además de los derechos tradicionalmente reconocidos, adquieren relevancia los derechos digitales, ya que estos permiten el desarrollo pleno del gobierno electrónico. Según la UNESCO (s.f.), las directrices dirigidas a los proveedores de soluciones digitales —ya sean empresas tecnológicas, organizaciones no gubernamentales o instituciones gubernamentales— establecen fases claramente definidas para la prestación de servicios útiles que favorezcan el desarrollo de competencias digitales y la alfabetización, especialmente entre las personas con mayor riesgo de exclusión tecnológica.
- ✓ Otra de las directrices de la inclusión digital consiste en la **generación de contenidos más atractivos e interfaces más accesibles**. Existen distintas generaciones con diferentes niveles de familiaridad con la tecnología y, por ello, también se busca garantizar un entorno de aplicación que, además de la tecnología y el contenido, responda a criterios de uso inclusivo (UNESCO, 2017). En consecuencia, las directrices propuestas por la UNESCO y las planteadas por la Secretaría de Innovación de El Salvador resultan congruentes, ya que ambas reconocen la importancia de reducir la brecha digital de la ciudadanía.
- **Modernización del Estado:** la modernización implica la integración de los servicios estatales, garantizando la participación ciudadana y la transparencia, con el propósito de fortalecer los registros administrativos, así como el resguardo y el acceso a los datos personales. Esto comprende la desmaterialización de documentos, la consolidación de registros administrativos, la modernización de los servicios públicos y el fortalecimiento de la política de datos abiertos (Secretaría de Innovación de la Presidencia, s. f.). Este proceso de modernización en El Salvador se desarrolla en distintas etapas: algunas iniciativas presentan un desarrollo inicial, otras avanzan con mayor rapidez y una minoría permanece en fase de planificación. Este despliegue desigual responde a que la

transformación de una estructura tradicional requiere tiempo y enfrenta una cultura de resistencia al cambio.

- **Gobernanza digital:** el Estado salvadoreño ha identificado diversas estrategias para promover la inclusión, proteger los derechos y garantizar la privacidad y la seguridad en Internet. Entre ellas se encuentran las leyes habilitantes, entendidas como el marco normativo que facilita la protección de datos personales, la eliminación de barreras burocráticas y la garantía de los derechos en los entornos digitales. Asimismo, contempla el desarrollo de políticas de ciberseguridad y la protección del medio ambiente como componentes de la gobernanza digital (Secretaría de Innovación de la Presidencia, s. f.).

La transparencia y datos abiertos en el Salvador

Una característica diferenciadora del gobierno electrónico frente al modelo tradicional es su enfoque en la transparencia. Mediante la difusión de datos abiertos e información oficial, el Estado fortalece la rendición de cuentas⁹ y promueve una gestión más ágil y eficiente. Los datos abiertos pueden entenderse como datos digitales de carácter público, accesibles en línea, que pueden ser utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona (Secretaría Técnica y de Planificación y Secretaría de Participación, 2018). Contar con datos abiertos no solo facilita el intercambio de información a nivel regional, sino que también favorece una transparencia efectiva. Al presentar de forma abierta los resultados de la gestión pública, el Estado cumple uno de sus fines y consolida un modelo de gobierno digital orientado a garantizar y proteger los derechos en los entornos digitales.

Ley de Modernización Digital del Estado

La *Ley General para la Modernización Digital del Estado* fue aprobada el 5 de septiembre de 2023 con 65 votos a favor. Esta normativa permite que las instituciones del Estado suscriban entre sí contratos o acuerdos para la provisión de servicios ofrecidos por Google por un monto de al menos 500 millones de dólares durante los ejercicios fiscales correspondientes (Crespín, 2023). Según esta ley, existe una mayor posibilidad de modernizar áreas específicas, en consonancia con la Agenda Digital que desarrolla el Estado salvadoreño, al promover una implementación integral en las instituciones gubernamentales. Esta normativa constituye una de las estrategias más representativas del proceso de modernización en El Salvador.

⁹ La rendición de cuentas es un proceso mediante el cual quienes toman decisiones sobre la gestión de lo público, cumplen su deber y responsabilidad de explicar, dar a conocer o responder a la ciudadanía sobre el manejo de lo público y sus resultados.

Para las instituciones públicas, alcanzar un gobierno electrónico efectivo trasciende la simple formulación de propuestas, ya que requiere del acompañamiento estratégico de empresas especializadas que garanticen el adecuado funcionamiento de la infraestructura y de los componentes tecnológicos.

El inciso 6.º del art. 4 de la *Ley General para la Modernización Digital del Estado* establece que el ministro de Hacienda tiene la obligación de asegurar, cada año, la disponibilidad presupuestaria para que las entidades estatales puedan ejecutar los recursos destinados a la contratación de servicios por parte del socio estratégico (Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 2023). Esta obligación supone un respaldo financiero para el proceso de modernización, pues la alianza persigue mejoras para el país que, a su vez, requieren una inversión sostenida. En ese sentido, esta ley representa un avance significativo hacia la consolidación de un proceso integral de modernización del Estado salvadoreño.

Google en El Salvador

La compañía tecnológica Google Cloud anunció, mediante un comunicado, que alcanzó un acuerdo con el Gobierno de El Salvador para establecer una oficina en el país, con el propósito de que este se convierta «en un centro tecnológico en Centroamérica» (Cantizzano, 2023). Asimismo, El Salvador se proyecta como el primer *hub* tecnológico de la región¹⁰. Google proyecta trabajar junto con El Salvador para convertirlo en el primer país de América Latina en adoptar la infraestructura y la totalidad de los servicios tecnológicos de la empresa, con el propósito de fortalecer la modernización de los servicios públicos en tres áreas prioritarias: innovación tecnológica, salud y educación (Ministerio de Hacienda, 2023).

La alianza estratégica entre El Salvador y Google LLC representa un hito de gran relevancia para la modernización del Estado y la atracción de inversiones. Contar con un socio de alcance global y amplia experiencia tecnológica favorece la viabilidad del proceso de innovación requerido para el cumplimiento de la Agenda Digital nacional. Este vínculo refleja el compromiso con la consolidación del gobierno electrónico y con la generación de nuevas oportunidades para la protección y promoción de los derechos digitales de la ciudadanía salvadoreña.

El 15 de abril de 2024 fueron inauguradas las oficinas de Google en El Salvador. Según Eduardo López, presidente de Google Cloud para América Latina, esta nueva sede permitirá impulsar y acompañar los avances en las áreas de gobierno digital, salud y educación (López, 2024). Este acontecimiento representa un avance significativo para la modernización de El Salvador y un acercamiento al fortalecimiento de la protección y garantía de los derechos

¹⁰ En las redes, un *hub* es un dispositivo que vincula múltiples computadoras y dispositivos. También conocidos como repetidores o concentradores, los *hubs* sirven como el centro de una red de área local (LAN).

digitales de la ciudadanía salvadoreña. Asimismo, esta colaboración amplía las proyecciones establecidas en la Agenda Digital del país, favoreciendo que la transición tecnológica se desarrolle conforme a estándares internacionales de seguridad y de protección de datos personales.

La inteligencia artificial y el gobierno electrónico

Entendida como la rama de la ciencia computacional dedicada al desarrollo de programas cuyos productos finales, de ser atribuibles a un ser humano, presupondrían procesos mentales inteligentes (Cáceres Nieto, 2023), la inteligencia artificial consiste en el aprendizaje de las máquinas a partir de experiencias o de los datos que se les proporcionan. En la actualidad, la inteligencia artificial ha generado un amplio debate. Aunque numerosos especialistas destacan los beneficios que ofrece a la humanidad, debido a la gran cantidad de herramientas disponibles para diversas profesiones, actividades y procedimientos, así como por las múltiples aplicaciones prácticas que se fundamentan en esta tecnología, también resulta necesario considerar las críticas y los desafíos que plantea su utilización en distintos ámbitos, entre ellos el jurídico.

La implementación de inteligencia artificial en la plataforma «Doctor SV» marca un precedente en el ámbito de la salud digital. Sin embargo, este avance convive con una realidad caracterizada por la coexistencia de diversas generaciones digitales, cuyos niveles de aceptación frente al cambio son heterogéneos. Mientras que en algunos sectores persiste la desconfianza hacia esta tecnología, otros la perciben como una oportunidad para mejorar la gestión de los servicios de salud, convirtiendo la curiosidad y la disposición hacia la innovación en un elemento favorable para el fortalecimiento del sistema.

La inteligencia artificial aplicada en la administración pública y en la administración de justicia

Según Cáceres, la inteligencia artificial aplicada al derecho puede definirse como una transdisciplina e interdisciplina dedicada al desarrollo de programas cuyos productos finales, de ser atribuidos a un ser humano, supondrían un procesamiento inteligente por parte de un operador jurídico (Cáceres Nieto, 2023). Bajo esta premisa, la aplicación de la inteligencia artificial no constituye una mera automatización, sino un soporte estratégico para el operador administrativo contemporáneo. La adopción de esta tecnología se orienta hacia un modelo híbrido, en el que la inteligencia humana se complementa con la capacidad computacional para obtener mejores resultados en las actividades administrativas.

Si bien el uso de la inteligencia artificial en El Salvador puede concebirse como una evolución del gobierno digital, su aplicación debe desarrollarse dentro del marco jurídico vigente. Actualmente, se ha superado una etapa de escasa regulación para avanzar hacia un

proceso de fortalecimiento normativo en la administración de justicia y la gestión pública. En consecuencia, la adopción de estas herramientas debe realizarse con cautela y en estricto respeto de las garantías fundamentales de los administrados.

Asimismo, resulta pertinente revisar la legislación de otros Estados en materia de inteligencia artificial para comparar tanto los beneficios obtenidos como las problemáticas identificadas. En este sentido, Romina Estefanía Segura identifica tres tipos de dificultades relacionadas con la incorporación de la inteligencia artificial en la administración de justicia: éticas, de razonamiento y jurídicas.

Las dificultades éticas se originan principalmente en la existencia de sesgos presentes en los datos utilizados para entrenar los modelos de inteligencia artificial. Tales sesgos afectan el funcionamiento del sistema, ya que este aprende a partir de información previamente condicionada o viciada (Segura, 2023). La autora también advierte sobre el riesgo de que dichos sesgos generen escenarios de discriminación.

En definitiva, aunque la inteligencia artificial ofrece beneficios para la gestión estatal, su aplicación debe reconocer límites éticos y técnicos claramente definidos. No puede sustituir el razonamiento humano, sino actuar como un instrumento de apoyo. En la administración pública, su función debe orientarse a optimizar la transparencia y la agilidad de los trámites en beneficio del administrado. Por su parte, en la administración de justicia, la inteligencia artificial debe servir como un soporte tecnológico para favorecer una tutela pronta y cumplida, sin desplazar la facultad decisoria del juzgador. Delegar la decisión judicial a un algoritmo vulneraría garantías fundamentales como la tutela jurisdiccional efectiva, el principio de legalidad, el derecho de defensa y contradicción, la igualdad procesal, la inmediación y la concentración. Por encima de todo, debe preservarse el principio de dirección del proceso, el cual corresponde exclusivamente al juez como garante último de la correcta aplicación del ordenamiento jurídico vigente.

Recientemente, la Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, mediante la sentencia de inconstitucionalidad 57-2025, emitida el 13 de marzo de 2026, desarrolló el concepto y funcionamiento de la inteligencia artificial (IA) y de la inteligencia artificial generativa (IA generativa), el marco jurídico aplicable a su creación y utilización tanto en el ámbito nacional como en el internacional, así como diversas consideraciones sobre el uso de estas tecnologías en la administración pública y en la administración de justicia (Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de El Salvador, 2026). Estos criterios revisten especial importancia en la actualidad, ya que constituyen un referente para la evolución de la administración de justicia. La sentencia aborda aspectos relacionados con la ética y los principios que deben regir la inteligencia artificial y concluye que no pueden ignorarse los riesgos asociados a la automatización de las actuaciones de la administración pública, las cuales deben permanecer, en todo momento, bajo supervisión humana.

Conclusiones

El Estado salvadoreño se encuentra en un proceso progresivo de modernización tecnológica, tanto en sus actividades administrativas como comerciales. Desde hace algunos años, este proceso se ha estructurado a partir de una Agenda Digital estratégica, cuyo propósito es transitar de un modelo de gobierno tradicional hacia un gobierno electrónico. Aunque los proyectos que integran esta transformación abarcan distintos ejes de acción, todos convergen en un objetivo común: la protección y garantía de los derechos digitales de la ciudadanía.

El Salvador ha trazado una ruta definida hacia la modernización. Este proceso no consiste únicamente en la creación de instituciones y la aprobación de leyes —como la Ley General para la Modernización Digital del Estado—, ya que alcanzar un verdadero *e-government* exige financiamiento estratégico y una reducción efectiva de las brechas digitales. La consolidación de un gobierno electrónico requiere, además, la integración de los sectores público y privado. Desde la perspectiva jurídica, esta transformación debe orientarse a la protección de la dignidad humana, frente al surgimiento de nuevos conceptos y desarrollos tecnológicos. Los avances digitales deben estar al servicio de las actividades humanas, garantizando que cada innovación responda al mandato constitucional. En el caso salvadoreño, el art. 1 de la Constitución (Asamblea Constituyente de El Salvador, 1983) reconoce a la persona como el origen y el fin de la actividad del Estado; por tanto, la finalidad última de este proceso debe ser el bienestar y la mejora de las condiciones de vida de la población salvadoreña.

El Salvador ha logrado una implementación gradual de los componentes del *e-government* mediante la Agenda Digital impulsada por la Secretaría de Innovación de la Presidencia. Este avance puede verificarse a través de la difusión de los resultados alcanzados y de las estrategias desarrolladas, como la alianza con Google LLC. En este sentido, el objetivo no se limita a ampliar la conectividad, sino que busca transformar la gestión pública.

La Agenda Digital de El Salvador ha superado sus etapas iniciales. Instrumentos como la Ley General para la Modernización Digital del Estado facilitan la ejecución del acuerdo con Google, el cual representa más que una alianza estratégica. Mediante estas herramientas, se fortalecerá el cumplimiento del marco normativo y la protección de los derechos digitales, también denominados derechos de cuarta y quinta generación.

Desde una perspectiva jurídica, los derechos digitales representan una evolución en la protección de los derechos humanos. Cada Estado desarrolla mecanismos distintos para su tutela, pues con la aparición de nuevos conflictos (por ejemplo, la inteligencia artificial) y la necesidad de una regulación más específica impulsan la adecuación de la legislación a los contextos nacionales, como ha ocurrido con la sentencia de inconstitucionalidad 57-2025 de la Sala de lo Constitucional (Centro de Documentación Judicial, 2026). Este precedente

favorece el desarrollo de normas e incluso de criterios jurisprudenciales dirigidos a responder a problemáticas concretas. En El Salvador, aunque todavía no existe un catálogo normativo integral sobre derechos digitales, se están generando las condiciones para regular de manera obligatoria los actos jurídicos realizados en entornos tecnológicos. Esta acelerada modernización dará lugar, inevitablemente, a situaciones que requerirán una regulación oportuna y consistente.

La inteligencia artificial constituye una temática ampliamente debatida en los ámbitos tecnológico, ético y jurídico. Hasta el momento, no existe un marco jurídico integral que regule la totalidad de sus aplicaciones, aunque ya se dispone de lineamientos que sirven como base regulatoria. En este contexto, el precedente establecido por la sentencia de inconstitucionalidad 57-2025 constituye un punto de partida que servirá como parámetro para la elaboración de futuras normas. El Salvador, al igual que otros países latinoamericanos, se encuentra en una etapa intermedia de modernización y aún no ha enfrentado conflictos de gran magnitud en esta materia. No obstante, es previsible que, en un futuro cercano, la realidad social demande una regulación general que responda a estos temas de creciente relevancia jurídica.

En definitiva, la inteligencia artificial incorpora múltiples dimensiones que requieren un análisis detallado. Si bien ofrece numerosos beneficios que se reflejan en las actividades humanas, también plantea aspectos que generan preocupación y han dado lugar a importantes debates éticos. Entre ellos destacan la falta de transparencia, la aparente neutralidad algorítmica —condicionada por posibles inexactitudes— y el riesgo de discriminación derivado de datos sesgados. El Salvador no debe permanecer ajeno a estas discusiones, ya que de ellas depende el desarrollo de una visión crítica sobre la implementación de la inteligencia artificial, tanto en la gestión pública como en la administración de justicia.

Al igual que la Unión Europea y, recientemente, la Sala de lo Constitucional de El Salvador han establecido, el uso de estas tecnologías debe mantenerse bajo supervisión humana. En concordancia con ello, el Estado salvadoreño debe asegurar que la inteligencia artificial constituya una herramienta de apoyo al desarrollo humano, privilegiando siempre el pensamiento crítico. En la gestión pública y en la administración de justicia, su utilización debe circunscribirse a funciones auxiliares, ya que la resolución de casos concretos exige razonamiento jurídico, capacidad analítica y experiencia humana. Como ha señalado la Sala de lo Constitucional, en la referida inconstitucionalidad 57-2025 (Centro de Documentación Judicial, 2026), la premisa que debe orientar el uso de la inteligencia artificial en la administración de justicia es el respeto de los derechos fundamentales. En armonía con el mandato constitucional que reconoce a la persona como el origen y el fin de la actividad del Estado, la inteligencia artificial debe preservarse como un instrumento de apoyo cuya

utilización se encuentre permanentemente orientada a la consecución de la justicia, la seguridad jurídica y el bien común.

La postura que El Salvador adopte frente a la inteligencia artificial tendrá repercusiones que trascienden el ámbito jurídico, al incidir también en los sectores económico, social, educativo y laboral. Esta posición establecerá un precedente respecto de las consideraciones éticas y de la responsabilidad asociada a su utilización y, al mismo tiempo, redefinirá la concepción de la persona humana como origen y fin de la actividad estatal en el contexto de los nuevos paradigmas del *e-government* y de la inteligencia artificial.

En conclusión, la verdadera transformación hacia un *e-government* eficaz no depende únicamente de la eficiencia tecnológica, sino de la capacidad del marco jurídico para garantizar que todas estas herramientas operen bajo supervisión humana y con pleno respeto de los derechos de cuarta y quinta generación. El éxito de esta transición dependerá de que la tecnología no constituya un fin en sí misma, sino un medio al servicio del mandato contenido en el art. 1 de la Constitución de El Salvador: asegurar que la persona humana permanezca como el centro, el origen y el fin de toda actividad del Estado, favoreciendo así una administración pública y una administración de justicia más transparentes, humanas y seguras.

Referencias

- Alcaldía Municipal de San Salvador. (s.f.). *Participación Ciudadana*. https://comunidades.cepal.org/ilpes/sites/default/files/2018-06/participacion_ciudadana_alcald%C3%ADa%20municipal%20San%20Salvador.pdf
- Alemán, U. (2022, 09 de agosto). El Salvador Gobierno digitaliza 2,000 trámites en una ventanilla única. *DPL News*. <https://dplnews.com/el-salvador-gobierno-digitaliza-2000-tramites-en-una-ventanilla-unica/#:~:text=El%20Salvador%20%7C%20Gobierno%20digitaliza%20%2C000%20tr%C3%A1mites%20en%20una%20ventanilla%20%C3%BAnica.-El%20SalvadorIdentidad&text=Desde%20sacar%20la%2>
- Asamblea Constituyente de El Salvador. (1983). *Constitución de la República de El Salvador* (Decreto Constituyente n.º 38, Diario Oficial n.º 234, Tomo 281, 16 de diciembre de 1983). Asamblea Legislativa de El Salvador.
- Asamblea Legislativa de la República El Salvador. (2015). *Ley de Firma Electrónica* (Decreto Legislativo n.º 133, Diario Oficial n.º 196, Tomo 409, 26 de octubre de 2015). <https://www.asamblea.gob.sv/leyes-y-decretos/busqueda-decretos>
- Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (2020). *Ley de Comercio Electrónico* (Decreto Legislativo n.º 463). Diario Oficial, 27, tomo 426.

<https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/2020-2029/2020/02/DB418.PDF>

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (2022). *Ley Especial para el Ejercicio del Sufragio en el Extranjero* (Decreto Legislativo n.º 541, Diario Oficial n.º 210, Tomo 437, 8 de noviembre de 2022).

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (2023). *Iniciativa de Ley General para la Modernización Digital del Estado*.

<https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/correspondencia/7D94EDC0-62DF-4334-85AA-90935557B9E7.pdf>

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (2025, 28 de noviembre). *CSJ proyecta inversión en infraestructura y modernización tecnológica para 2026*.

<https://www.asamblea.gob.sv/node/13806>

Banco Central de Reserva. (2023, 24 de julio). Banco Central de Reserva lanza servicio de emisión de firma electrónica certificada. *Noticias BCR*.

<https://www.bcr.gob.sv/2023/07/24/banco-central-de-reserva-lanza-servicio-de-emision-de-firma-electronica-certificada/>

Grupo Banco Mundial. (2023). *Individuos que utilizan Internet (% de la población) - El Salvador*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS?locations=SV>

Banco Santander. (2022, 23 de septiembre). *Metaverso: todo lo que necesitas saber para aprovechar el 'nuevo mundo'*. [https://www.santander.com/es/stories/metaverso-todo-lo-que-necesitas-saber-para-aprovechar-el-nuevo-](https://www.santander.com/es/stories/metaverso-todo-lo-que-necesitas-saber-para-aprovechar-el-nuevo-mundo#:~:text=La%20palabra%20%E2%80%9Cmetaverso%E2%80%9D%20es%20un.all%C3%A1%20del%20que%20conocemos%20actualmente.)

[mundo#:~:text=La%20palabra%20%E2%80%9Cmetaverso%E2%80%9D%20es%20un.all%C3%A1%20del%20que%20conocemos%20actualmente.](https://www.santander.com/es/stories/metaverso-todo-lo-que-necesitas-saber-para-aprovechar-el-nuevo-mundo#:~:text=La%20palabra%20%E2%80%9Cmetaverso%E2%80%9D%20es%20un.all%C3%A1%20del%20que%20conocemos%20actualmente.)

Barráez-Herrera, D. P. (2022). Metaversos en el Contexto de la Educación Virtual. *Revista Docentes 2.0*, 13(1), pp. 11–19. <https://doi.org/10.37843/rted.v13i1.300>

Bustamante Donas, J. (2001). *Hacia la cuarta generación de Derechos Humanos: repensando la condición humana en la sociedad tecnológica*.

<https://www.corteidh.or.cr/tablas/r22470.pdf>

Cáceres Nieto, E. (2023). La inteligencia artificial aplicada al derecho como una nueva rama de la teoría jurídica. *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, núm. 57, pp. 63-89.

<http://dx.doi.org/10.30827/ACFS.v57i.26281>

Cantizzano, I. (2023, 29 de agosto). Google Cloud abrirá oficinas en El Salvador. *La Prensa Gráfica*. [https://www.laprensagrafica.com/economia/Google-Cloud-abrira-oficinas-](https://www.laprensagrafica.com/economia/Google-Cloud-abrira-oficinas-en-El-Salvador-20230829-0021.html)

[en-El-Salvador-20230829-0021.html](https://www.laprensagrafica.com/economia/Google-Cloud-abrira-oficinas-en-El-Salvador-20230829-0021.html)

Carballo Ruiz, E. A. (2021). Acercándose a una política educativa digital en El Salvador. *REDISED*, Vol. 3, N° 2, pp. 53-63.

<https://revistas.ues.edu.sv/index.php/redised/article/view/2482/2476>

Carreño Bustamante, M. T. y Aristizábal Botero, M. (2006). Pobreza y derechos sociales fundamentales. *Scientia*, (142), pp. 31-41.

<https://www.redalyc.org/pdf/6517/651769539007.pdf>

- Centro de Documentación Judicial. (2026). *Inconstitucionalidad 57-2025*. Sala de lo constitucional.
<https://www.jurisprudencia.gob.sv/busqueda/showFile.php?bd=1&data=DocumentosBoveda\D\1\2020-2029\2026\03\112129.PDF&number=1122601&fecha=13/03/2026&numero=57-2025&singlePage=true>
- Comisión de Derechos Humanos de la Ciudad de México. (2023, mayo-junio). *Derechos digitales (Ciudad Defensora, Año 3, No. 24)*. <https://cdhcm.org.mx/wp-content/uploads/2023/05/Ciudad-Defensora-24.pdf>
- Comisión Europea. (2023). *Reglamento de Ciberseguridad de la UE*. Unión Europea. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/cybersecurity-act>
- Corte Suprema de Justicia de El Salvador. (2020, 14 de diciembre). *Corte Plena emite Acuerdo 28-P relativo a la creación de Cuenta Electrónica Única (CEU) para acceso al Sistema de Notificación Electrónica (SNE)*. <https://www.csj.gob.sv/corte-plena-emite-acuerdo-28-p-relativo-a-la-creacion-de-cuenta-electronica-unica-ceu-para-acceso-al-sistema-de-notificacion-electronica-sne/>
- Corte Suprema de Justicia de El Salvador. (2022a, 3 de junio). *CSJ firma Protocolo interinstitucional para el desarrollo de audiencias y diligencias por medio de videoconferencias*. <https://www.csj.gob.sv/csj-firma-protocolo-interinstitucional-para-el-desarrollo-de-audiencias-y-diligencias-por-medio-de-videoconferencias/>
- Corte Suprema de Justicia de El Salvador. (2022b, 12 de mayo). *Sistematización del Despacho Judicial*. Corte Suprema de Justicia de El Salvador. <https://www.csj.gob.sv/sistematizacion-del-despacho-judicial/>
- Corte de Suprema de Justicia, El Salvador. (2025). *Lineamientos técnicos para la presentación y resguardo de los libros de protocolo e instrumentos notariales y arancel por los servicios prestados por la sección del notariado*. <https://www.jurisprudencia.gob.sv/busqueda/showFile.php?bd=2&data=DocumentosBoveda%2FD%2F2%2F2020-2029%2F2025%2F04%2F10A054.PDF&number=1089620&fecha=30/04/2025&numero=LINEAMIENTOS=TECNICOS=PARA=LA=PRESENTACION=Y=RESGUARDO=DE=LOS=LIBROS=DE=PROTOCOLO=E=INSTRUMENTOS=NOTARIALES=Y=ARANCEL=POR=LOS=SERVICIOS=PRESTADOS=POR=LA=SECCION=DEL=NOTARIADO&cesta=0&singlePage=false%27>
- Crespín, V. (2023, 06 de septiembre). Asamblea aprueba Ley de Modernización digital y servicios costarán \$500 millones. *Diario El Mundo*. <https://diario.elmundo.sv/politica/asamblea-aprueba-ley-de-modernizacion-digital-y-servicios-costaran-500-millones>
- Crovi Druetta, D., (2002). Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, XLV(185), pp. 13-33. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42118502>

- Diario Digital, Contra Punto. (2023, 24 de julio). Lanzan Firma Electrónica Certificada para agilizar trámites y reducir costos. *Diario Digital, Contra Punto*. <https://www.contrapunto.com.sv/lanzan-firma-electronica-certificada-para-agilizar-tramites-y-reducir-costos/>
- Durango, J. E. (2022, 09 de noviembre). Es el momento de tener una ley de Comercio Electrónico. *La República*. <https://www.larepublica.net/noticia/es-el-momento-de-tener-una-ley-de-comercio-electronico>
- EDICOM News España. (2026, 28 de mayo). Factura electrónica en El Salvador: normativa, requisitos, DTE y cómo implementarla. *EDICOM News España*. <https://edicomgroup.es/blog/como-es-la-factura-electronica-en-el-salvador>
- estrategiaynegocios.net. (2023, 11 de abril). Universidad de El Salvador invierte US\$1,26 M en plataforma de realidad virtual. *Estrategia y Negocios*. <https://www.revistaeyn.com/empresasymangement/universidad-de-el-salvador-invierte-us-126-m-en-plataforma-de-realidad-virtual-DD13016511>
- Flores, J. y Paz, F. (2022). *Facturación Electrónica en El Salvador*. Deloitte. Tax Newsletter. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sv/Documents/tax/ELSALVADOR/tax-newsletters-el-salvador/2022/Tax%20Newsletter-Jun2022-ESP.pdf>
- Forbes Staff. (2025, 18 de noviembre). Brecha digital en El Salvador genera dudas sobre proyecto de salud con IA. *Forbes Centroamérica*. <https://forbescentroamerica.com/2025/11/18/brecha-digital-en-el-salvador-genera-dudas-sobre-proyecto-de-salud-con-ia>
- Freeman, M. (2013). Conclusion: Reflections on the Theory and Practice of Economic and Social Rights. In L. Minkler (ed.), *The state of economic and social human rights: A global overview* (pp. 365-387). Cambridge University Press. https://www.researchgate.net/publication/286658789_Conclusion_Reflections_on_the_Theory_and_Practice_of_Economic_and_Social_Rights
- Gobierno de México. (s.f). *Conceptos básicos sobre derechos humanos*. <http://www.tfca.gob.mx/es/TFCA/cbDH>
- Hidalgo, V. (2017, 03 de octubre). Gobierno electrónico en El Salvador. *Noticias UCA*. <https://noticias.uca.edu.sv/noticias/gobierno-electronico-en-el-salvador>
- López, E. (2024, 15 de abril). ¡Hola, El Salvador! Inauguramos nuestras oficinas para apoyar la transformación digital. *Google: anuncios de la compañía*. <https://blog.google/intl/es-419/noticias-de-la-empresa/de-google/hola-el-salvador-inauguramos-nuestras-oficinas-para-apoyar-la-transformacion-digital/>
- Magaña, Y. (2025, 01 de diciembre). Corte implementa el sistema de protocolo digital desde este lunes. *Diario El Mundo*. <https://diario.elmundo.sv/politica/corte-anuncia-implementacion-de-sistema-de-protocolo-digital-desde-este-lunes>
- Maestre, R. J. (2022, 11 de marzo). Qué es fintech y por qué es el futuro de las finanzas. *IEBS Digital School*. <https://www.iebschool.com/blog/que-es-fintech-finanzas/>

- Ministerio de Hacienda. (2023, 29 de agosto). El Salvador se convierte en el primer hub tecnológico de Google en Centroamérica. *Ministerio de Hacienda, Noticias*. <https://www.mh.gob.sv/el-salvador-se-convierte-en-el-primer-hub-tecnologico-de-google-en-centroamerica/>
- Miranda, M. y Flores, C. (2026). *Firma electrónica en El Salvador*. Consortium Legal. <https://consortiumlegal.com/2023/05/02/el-salvador-firma-electronica/>
- Moles Plaza, R. J. (2004). *Derecho y control en Internet: la regulabilidad de Internet*. Ariel España
- Organización de los Estados Americanos [OEA]. (s.f.). *Guía de Mecanismos para la Promoción de la Transparencia y la Integridad en las Américas*. Secretaría de Asuntos Políticos. https://www.oas.org/es/sap/dgpe/guia_egov.asp#:~:text=El%20concepto%20'gobierno%20electr%C3%B3nico'%20se,de%20la%20gesti%C3%B3n%20p%C3%ABlica%20e
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2017). *Iniciativa UNESCO-Pearson para la alfabetización: mejores medios de subsistencia en un mundo digital*. Project Literacy. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247599_spa
- Open Government Partnership. (s.f). *Participación digital*. <https://www.opengovpartnership.org/es/glossary/digital-participation/>
- Ospina Cordero, A. (2025, 19 de diciembre). Elon Musk y Nayib Bukele firman acuerdo para Grok de clases en El Salvador: educación con inteligencia artificial. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/elon-musk-y-nayib-bukele-firman-acuerdo-para-grok-de-clases-en-el-salvador-educacion-con-inteligencia-artificial-3518280>
- Pérez Martínez, V. M. (2013). El ciberespacio: ¿Una realidad en construcción? En P. Irala Hortal & V. M. Pérez Martínez (Coords.), *Cibermedios: Palabra, imagen y tecnología* (p. 1). Ediciones Universidad San Jorge. https://www.researchgate.net/publication/294427903_El_ciberespacio_una_realidad_en_construccion
- Redacción Diario El Mundo. (2022, 20 de junio). Proyectan finalizar entrega de laptops y tablets al 100% de estudiantes en julio. *Diario El Mundo*. <https://diario.elmundo.sv/nacionales/proyectan-finalizar-entrega-de-laptops-y-tablets-al-100-de-estudiantes-en-julio>
- revistaeyn.com. (2025, 10 de septiembre). E-commerce en El Salvador reporta crecimiento de 20 %, según empresarios. *Estrategia y Negocios*. <https://www.revistaeyn.com/empresasymanagement/e-commerce-en-el-salvador-reporta-crecimiento-de-20-segun-empresarios-EE27324624>
- Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de El Salvador. (2026, 13 de marzo). *Resolución de improcedencia, Inconstitucionalidad No. 57-2025 (art. 46 de la Ley Especial para la Intervención de las Telecomunicaciones)*.

<https://www.jurisprudencia.gob.sv/busqueda/showFile.php?bd=1&data=DocumentosBoveda\D\1\2020-2029\2026\03\112129.PDF&number=1122601&fecha=13/03/2026&numero=57-2025&singlePage=true>

- Secretaría de Innovación de la Presidencia. (s.f.). *Agenda Digital El Salvador 2020-2030*.
<https://www.innovacion.gob.sv/>
- Secretaría de Innovación de la Presidencia. (2021). *Política de ciberseguridad de El Salvador*. El Salvador.
<https://database.cyberpolicyportal.org/api/files/167683557209919pucn6luha.pdf>
- Secretaría General Iberoamericana. (2023). *Declaración de Santo Domingo*.
<https://www.segib.org/wp-content/uploads/2025/09/Declaracion de Santo Domingo IVCIG Es.pdf>
- Secretaría Técnica y de Planificación y Secretaría de Participación El Salvador. (2018). *Política de datos abiertos*. El Salvador.
- Segura, R. (2023). Inteligencia artificial y administración de justicia: desafíos derivados del contexto latinoamericano. *Revista de Bioética y Derecho*, (58), pp. 45–72.
<https://doi.org/10.1344/rbd2023.58.40601>
- Serrano, L., Ferrante, L. y Escamilla, L. (2022, 08 de febrero). Ciudadanía digital: ¿tenemos derechos y deberes en el espacio online? *Blog del BID*.
<https://www.iadb.org/es/blog/educacion/ciudadania-digital-tenemos-derechos-y-deberes-en-el-espacio-online>
- Villeda, J. (2022, 09 de agosto). Más de 18,000 salvadoreños ya se registraron en la ventanilla única de trámites estatal. *Diario El Mundo*.
<https://diario.elmundo.sv/economia/mas-de-18000-salvadorenos-ya-se-registraron-en-la-ventanilla-unica-de-tramites-estatal>
- Villegas, N. Y. (2024). *Ciudadanía digital 4.0: convergencia organizacional*. Escriba. Escuela de Escritores.
https://www.researchgate.net/publication/382882574_CIUDADANIA_DIGITAL_40_CONVERGENCIA_ORGANIZACIONAL
- Zamora-Mendoza, M. E. (2025). Gobierno electrónico en América Latina. Revisión sistemática. *Noesis. Revista Electrónica de Investigación*. Vol. 7 Núm. 14, pp. 229-247.
<https://doi.org/10.35381/noesisin.v7i14.351>